

Документ подписан простыми электронными подписями
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 27.09.2023 13:36:23
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **11.04.04 Электроника и наноэлектроника**
Направленность (профиль) / специализация: **Электронные приборы и устройства сбора, обработки и отображения информации**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **Заочный и вечерний факультет (ЗиВФ)**
Кафедра: **Кафедра промышленной электроники (ПрЭ)**
Курс: **2**
Семестр: **3, 4**
Учебный план набора 2021 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	3 семестр	4 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	8		8	часов
Практические занятия	2	2	4	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	1	1	2	часов
Лабораторные занятия		8	8	часов
в т.ч. в форме практической подготовки		3	3	часов
Самостоятельная работа	62	87	149	часов
Контрольные работы		2	2	часов
Подготовка и сдача экзамена		9	9	часов
Общая трудоемкость	72	108	180	часов
(включая промежуточную аттестацию)			5	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Экзамен	4	
Контрольные работы	4	1

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Получение знаний в области обеспечения электромагнитной совместимости (ЭМС) электронных устройств радиоэлектронной аппаратуры, как между собой, так и с любыми преобразователями электрической энергии, находящимися в непосредственной близости или подключенными к общему источнику питания.

1.2. Задачи дисциплины

1. Изучение вопросов обеспечения стойкости устройств к внешним воздействиям наносекундной и микросекундной длительности, а также их стойкости к электростатическим разрядам.

2. Изучение распространения паразитных электромагнитных помех как по цепям питания, управления и нагрузки, так и посредством воздействия электромагнитным полем индукции от преобразователей электрической энергии.

3. Изучение частотных зависимостей и величины излучаемой энергии базовыми элементами преобразовательных устройств.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).

Индекс дисциплины: Б1.В.01.07.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
Универсальные компетенции	
-	-
Общепрофессиональные компетенции	
-	-
Профессиональные компетенции	

<p>ПКС-2. Готов формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электроники и наноэлектроники, а также смежных областей науки и техники, способностью обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач</p>	<p>ПКС-2.1. Знает основные методы проведения теоретических и экспериментальных исследований</p>
	<p>ПКС-2.2. Умеет делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения</p>
	<p>ПКС-2.3. Владеет навыками подготовки научных публикаций и заявок на изобретения</p>
<p>ПКС-4. Готов осваивать принципы планирования и методы автоматизации эксперимента на основе информационно-измерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение, овладевать навыками измерений в реальном времени</p>	<p>ПКС-4.1. Знает принципы планирования и методы автоматизации эксперимента на основе информационно-измерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение</p>
	<p>ПКС-4.2. Умеет применять принципы планирования и методы автоматизации эксперимента на основе информационно-измерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение</p>
	<p>ПКС-4.3. Владеет навыками измерений в реальном времени</p>
<p>ПКС-5. Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов</p>	<p>ПКС-5.1. Знает современные средства и методы организации и проведения экспериментальных исследований</p>
	<p>ПКС-5.2. Умеет организовывать и проводить экспериментальные исследования с применением современных средств и методов</p>
	<p>ПКС-5.3. Владеет навыками применения современных средств и методов организации и проведения экспериментальных исследований</p>

4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
3 семестр
1 Предмет, цель и структура курса электромагнитной совместимости.
2 Электромагнитная совместимость технических средств и их ранжирование.
3 Распространение электромагнитных помех. Способы борьбы с электромагнитными помехами. Экранирование магнитных и электрических помеховых полей, а также расчет их эффективности. Экранирование коаксиальных кабелей и их подсоединения.

4 Частотные зависимости базовых элементов схем устройств преобразовательной техники (резисторов, конденсаторов, индуктивностей, механических контактов реле).
4 семестр
5 Испытательное оборудование на электромагнитную совместимость и помехоустойчивость электронных устройств.
6 Методики и типы испытаний на определение параметров электромагнитной совместимости и помехоустойчивости технических средств.
7 Фильтрация сетевых цепей питания электронных устройств.